



Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

REC'D 26 MAY 2003

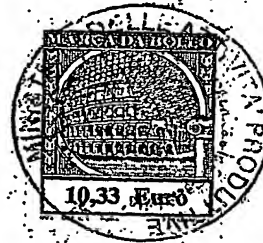
WIPO PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

Invenzione Industriale

N.

FI2002 A 000061



Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali.

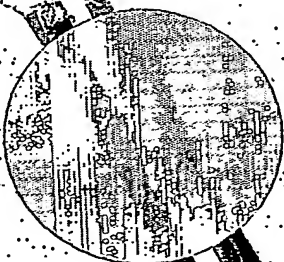
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati

risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

19 FEB. 2003

Roma, il



IL DIRIGENTE

Dr. Marcus Giorgio Conte

BEST AVAILABLE COPY

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

MODULO A

marca
da
bollo

A. RICHIEDENTE (1)

N.G.

1) Denominazione FABIO PERINI S.P.A. SP
Residenza LUCCA - Zona Ind.le P.I.P. Mugnano Sud codice 00145160461
2) Denominazione _____
Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI ed altri cod. fiscale _____
denominazione studio di appartenenza UFFICIO TECNICO ING. A.MANNUCCI S.R.L.
via della Scala n. 4 città Firenze cap 50123 (prov) FI

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario c/o UFFICIO TECNICO ING. A.MANNUCCI S.R.L.
via della Scala n. 4 città Firenze cap 50123 (prov) FI

D. TITOLO classe proposta (sez/cl/sci) _____ gruppo/sottogruppo ☐ / ☐
"DISPOSITIVO E METODO DI ACCOPPIAMENTO DI VELI PER LA FORMAZIONE DI MANUFATTI IN FOGLIO E MANUFATTI COSI' OTTENUTI"

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA ☐ / ☐ / ☐

N. PROTOCOLLO ☐

E. INVENTORI DESIGNATI cognome nome
1) BIAGIOTTI GUGLIELMO 3) MORELLI ALESSANDRO
2) BENVENUTI ANGELO 4) _____

F. PRIORITA' Nazione o organizzazione Tipo di priorità numero di domanda data di deposito allegato S/R
1) _____ ☐ / ☐ / ☐ ☐
2) _____ ☐ / ☐ / ☐ ☐

SCIOGLIMENTO RISERVE
Data _____ N° Protocollo _____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICRORGANISMI, denominazione _____

H. ANNOTAZIONI SPECIALI
NESSUNA

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.
Doc. 1) ☒ PROV ☐ n. pag 20 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 2) ☒ PROV ☐ n. tav. 04 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
Doc. 3) ☒ RIS ☐ lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 4) ☐ RIS ☐ designazione inventore
Doc. 5) ☐ RIS ☐ documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 6) ☐ RIS ☐ autorizzazione o atto di cessione
Doc. 7) ☐ nominativo completo del richiedente

SCIOGLIMENTO RISERVE
Data _____ N° protocollo _____
Confronta singole priorità
_____/_____/_____
_____/_____/_____
_____/_____/_____

attestati di versamento, totale lire EURO DUECENTONOVANTUNO/80** 291,80** ANNI 3 obbligatorio

COMPILATO IL 11 / 04 / 2002 FIRMA DEL (1) RICHIEDENTE (1)

CONTINUA (SI/NO) NO

Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI

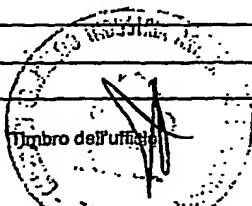
DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (SI/NO) SI

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI FIRENZE codice 48
VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA H 2002-40000061 Reg. A

L'anno DUEMILADUE, il giorno DODICI del mese di APRILE
Il (1) richiedente (1) sopraindicato (1) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE NESSUNA

IL DEPOSITANTE
Carlo Perini



L'UFFICIALE ROGANTE

FI 2001A 000081

PROSPETTO A

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA
NUMERO BREVETTO

REG. A

DATA DI DEPOSITO
DATA DI RILASCIO

A. RICHIEDENTE (1)

Denominazione FABIO PERINI S.P.A.
Residenza LUCCA

D. TITOLO

"DISPOSITIVO E METODO DI ACCOPPIAMENTO DI VELI PER LA FORMAZIONE DI MANUFATTI IN FOGLIO E MANUFATTI COSI' OTTENUTI"

Classe proposta (sez./cl./scl/)

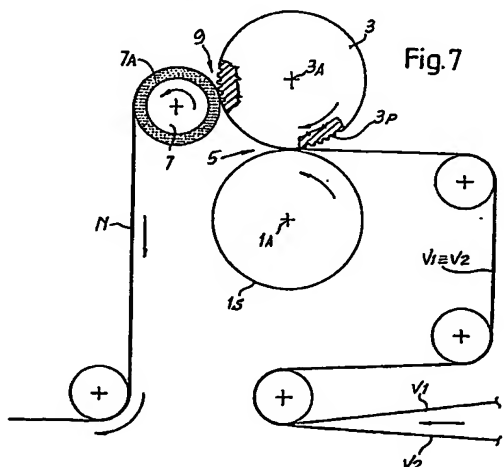
(gruppo sottogruppo)

L. RIASSUNTO

Il dispositivo comprende un primo cilindro liscio (1) sostanzialmente rigido ed un secondo cilindro (3) sostanzialmente rigido e corredato di punte (3P). Il primo e secondo cilindro ruotano in versi opposti attorno a rispettivi assi di rotazione (1A, 3A) e sono premuti l'uno contro l'altro, definendo così tra di loro una gola di laminazione (5), attraverso la quale vengono fatti passare detti almeno due veli. Viene inoltre previsto un rullo di pressione (7), con una superficie (7A) di minore rigidità rispetto al primo ed al secondo cilindro (1, 3), cooperante con il secondo cilindro e premuto contro di esso. Il rullo di pressione forma con il secondo cilindro (3) una gola di goffratura (9) attraverso la quale vengono fatti passare e nella quale vengono goffrati i veli (V1, V2), precedentemente laminati nella gola di laminazione (5).

(Fig. 7)

M. DISEGNO



CAMERA DI COMMERCE INDUSTRIALE
E AGRICOLA DI LUGO
LUGO (RA) - ITALIA
17/09/80

FI 2802A-000061

Fabio Perini spa

a LUCCA

DISPOSITIVO E METODO DI ACCOPPIAMENTO DI VELI PER LA FORMAZIONE DI MANUFATTI IN FOGLIO E MANUFATTI COSI' OTTENUTI

5

DESCRIZIONECampo tecnico

La presente invenzione riguarda un dispositivo per l'accoppiamento di due o più veli di un materiale nastri-forme, ad esempio in materiale fibroso, in specie carta
10 cosiddetta tissue, tessuto-non-tessuto per la produzione di tovaglioli, fazzoletti, strofinacci od altri manufatti in foglio plurivelo piegati.

L'invenzione riguarda anche un metodo per l'accoppiamento di due o più veli per gli scopi suddetti.

15 Stato della tecnica

Nell'industria della trasformazione della carta tissue un importante settore riguarda la produzione dei manufatti piegati, cioè di quei manufatti che vengono ottenuti per taglio e piegatura di porzioni di un materiale
20 nastri-forme continuo. In questa forma vengono confezionati e commercializzati tovaglioli, fazzoletti, tovagliette ed altri prodotti simili.

Molto frequentemente i prodotti piegati sono costituiti da due o più veli di materiale fibroso, quale un
25 non-tessuto, una carta tissue od altro, tra loro accop-



piati. Tipicamente vengono utilizzati due veli accoppiati. In particolare nella produzione dei tovaglioli di carta i due veli destinati a formare il prodotto finito vengono accoppiati quando si trovano ancora allo stato di

5 materiale nastriforme continuo. Due veli continui vengono accostati e passati attraverso una gola formata da due cilindri premuti l'uno contro l'altro. Un primo di detti due cilindri presenta una superficie liscia dura e relativamente rigida, realizzata tipicamente in acciaio od

10 altro materiale di adeguata resistenza e durezza. Il secondo cilindro è ancora realizzato in materiale duro e rigido, tipicamente acciaio, ma la sua superficie presenta una serie di protuberanze distribuite in modo opportuno per eseguire l'accoppiamento dei veli ed una decorazione del manufatto.

15

In Fig.1 è schematicamente rappresentato un dispositivo di tipo conosciuto. Con 1 è indicato un primo cilindro ruotante secondo la freccia F1 attorno ad un asse 1A e realizzato in acciaio con una superficie cilindrica 1S

20 liscia. Con 3 è indicato il secondo cilindro in acciaio, ruotante secondo la freccia F3 attorno ad un asse 3A e presentante una superficie corredata di una serie di protuberanze o punte 3P. I due cilindri definiscono una gola di laminazione 5 attraverso la quale passano due veli V1,

25 V2 di materiale cartaceo, ad esempio carta tissue, che

FI 2002A'330061

vengono laminati ed accoppiati tra i due cilindri per formare un manufatto nastriforme N.

Nella gola 5 i due veli V1 e V2 sono soggetti ad una elevata pressione in corrispondenza delle punte 3P del cilindro 3 in quanto i due cilindri 1, 3 sono premuti l'uno contro l'altro. Tipicamente, per una coppia di rulli di 600-650 mm di lunghezza assiale la forza con cui essi vengono premuti l'uno contro l'altro è dell'ordine di 5000-6000 kg. L'elevata pressione che si genera in corrispondenza delle punte 3P fra queste e la superficie liscia del cilindro 1 provoca un effetto di mollettatura (ply-bonding) cioè di adesione reciproca localizzata dei due veli dovuta ad un imparentamento tra le fibre dell'uno e dell'altro, fenomeno ben noto agli esperti del settore ed utilizzato per ottenere l'unione senza incollaggio di due veli di carta. Allo stesso tempo, le punte 3P eseguono una leggera goffratura del materiale cartaceo, che serve a decorare il prodotto finito.

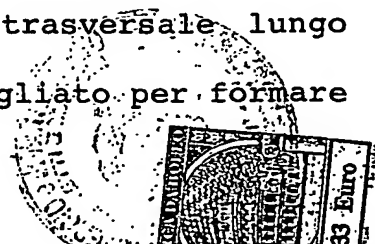
In Fig.2 è mostrato un ingrandimento schematico della zona di laminazione dei veli tra i cilindri 1 e 3. In Fig.3 è schematicamente rappresentata una sezione locale del materiale nastriforme N secondo un piano ortogonale agli assi 1A e 3A. Con P sono indicate le protuberanze generate sul velo V2 dalle punte 3P, protuberanze che sono rivolte verso il velo V1, cioè verso l'interno del ma-

nufatto. Alla sommità delle protuberanze si trova la zona C di compressione e imparentamento delle fibre.

Un esempio di un dispositivo di questo tipo è descritto in EP-A-1151852.

5 Questa tecnica di laminazione, che provoca una mollettatura dei veli, prende il nome di goffratura top-to-flat, con il che si intende indicare il fatto che le estremità delle punte di un cilindro agiscono sulla superficie liscia dell'altro cilindro. I cilindri essendo ri-
10 gidi non si deformano quando vengono premuti l'uno contro l'altro nella zona di laminazione, nonostante le elevate pressioni.

Le punte 3P sono distribuite sulla superficie del cilindro 3 secondo fasce longitudinali (cioè parallele
15 all'asse 3A) e circonferenziali (cioè anulari), in modo tale da generare zone di goffratura e mollettatura che verranno a trovarsi lungo i quattro bordi dei tovaglioli ottenuti per taglio longitudinale e trasversale del materiale nastriforme N. In Fig. 4 è mostrata una vista
20 dall'alto di una porzione del materiale nastriforme. La goffratura e mollettatura prodotta dalle punte 3P del cilindro 3 è presente nella zona tratteggiata e contrassegnata con G. Con LL ed LT sono indicate le linee di taglio rispettivamente longitudinale e trasversale lungo
25 cui il materiale nastriforme N verrà tagliato per formare



FI 2002A0000081

i singoli manufatti. In Fig.4A è mostrato in assetto disteso un manufatto M ottenuto dal materiale nastriforme continuo N dopo il taglio. Con B1, B2, B3, B4 sono indicati i quattro bordi del manufatto, lungo i quali si sviluppa la fascia goffrata G. Con P1 e P2 sono indicate le linee di piegatura lungo cui il manufatto M viene piegato. Il manufatto piegato è mostrato in Fig.5. Nel manufatto piegato la fascia goffrata G si dispone lungo due dei quattro lati del manufatto stesso. La piegatura viene eseguita in modo tale che il velo V2 si venga a trovare sull'esterno del manufatto piegato. Ciò in quanto questo velo presenta un aspetto estetico migliore del velo V1, a causa del particolare tipo di laminazione subito.

E' stato riscontrato che l'elevata pressione esercitata dalle punte 3P e dalla superficie cilindrica 1S sui due veli, che dà luogo alla goffratura ed alla laminazione e/o mollettatura dei veli stessi, comporta due effetti collaterali indesiderati. Da un lato il manufatto M presenta uno spessore apparente lungo i propri bordi (cioè lungo la fascia su cui è stata esercitata la pressione delle punte 3P) inferiore che al centro. In secondo luogo, i lembi del manufatto tendono ad incurvarsi e quindi gli angoli A1 ed A2 del manufatto piegato (Fig.5) tendono a sollevarsi. Entrambi i fenomeni sono riconducibili alla particolare configurazione dei cilindri, alla loro rigi-

dezza ed alla elevata pressione applicata ai veli.

Infatti, contrariamente a quanto accade nei normali processi di goffratura, dove i veli vengono schiacciati tra un cilindro rigido dotato di punte ed un rullo di
 5 pressione cedevole, così che i veli si deformano in modo sostanziale aumentando di volume, in una laminazione tra due cilindri rigidi come quelli 1 e 3 si ha uno schiacciamento dei veli laminati. Inoltre, il velo V2 subisce una leggera deformazione che provoca una riduzione del
 10 suo sviluppo superficiale. Poiché i due veli V1 e V2 vengono uniti in corrispondenza delle punte 3P per effetto della laminazione, l'accorciamento di un velo rispetto all'altro provoca la tendenza del manufatto formato dai veli accoppiati e tagliati ad arricciarsi con un solleva-
 15 mento dei lembi verso la faccia formata dal velo V2

Poiché il manufatto viene piegato in modo tale che il velo V2 risulta sull'esterno, i suoi angoli tenderanno a sollevarsi. L'effetto è tanto maggiore quanto maggiori sono le dimensioni del manufatto. Inoltre, poiché la la-
 20 minazione tra i veli viene eseguita in zone che nel manufatto finito, si trovano lungo i bordi, il manufatto piegato presenterà zone di spessore variabile.

Questi due effetti determinano alcuni inconvenienti in fase di confezionamento. Infatti, quando più manufatti
 25 M vengono impilati per formare un pacco di manufatti PM

che deve essere confezionato, come mostrato in Fig.6, questo presenta uno spessore complessivo inferiore lungo due zone periferiche, in corrispondenza della posizione assunta dalle porzioni laminate G. L'irregolarità nella
 5 forma del pacco di manufatti provoca difficoltà alle macchine confezionatrici. Inoltre, la tendenza degli angoli dei due tovaglioli più esterni a sollevarsi fa sì che in alcuni casi essi vengano piegati e ribaltati sulla superficie libera della pila, con un conseguente difetto nella
 10 confezione, che deve essere scartata.

Inoltre, la tendenza dei lembi dei tovaglioli a sollevarsi comporta difficoltà all'uscita delle macchine piegatrici, dove singoli pacchi di tovaglioli (contenenti ciascuno un numero preciso di manufatti M) devono essere
 15 separati per venire trasferiti alla macchina confezionatrice.

Scopi e sommario dell'invenzione

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di un dispositivo e di un metodo che superino in tutto od
 20 in parte gli inconvenienti sopra evidenziati.

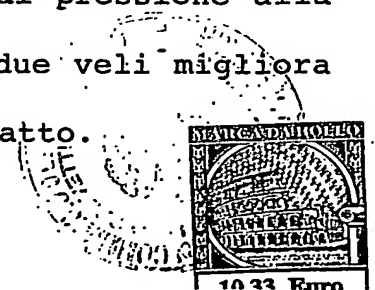
Sostanzialmente, secondo l'invenzione viene previsto un dispositivo comprendente un primo cilindro liscio sostanzialmente rigido ed un secondo cilindro sostanzialmente rigido e corredato di punte, definenti tra di essi
 25 una gola di laminazione attraverso la quale vengono fatti

FI 2002A 000001

passare i veli ed in cui i cilindri vengono premuti l'uno
contro l'altro caratterizzato dal fatto di comprendere un
rullo di pressione, con una superficie di minore rigidez-
za rispetto a detto primo ed a detto secondo cilindro,
5 cooperante con il secondo cilindro. Il rullo di pressione
è disposto lungo il percorso del materiale nastriforme
attorno al secondo cilindro a valle della gola di lamina-
zione e forma con detto secondo cilindro una gola di gof-
fratura. Attraverso la gola di goffratura vengono fatti
10 passare i veli, precedentemente laminati nella gola di
laminazione, così che essi vengono sottoposti - successi-
vamente alla laminazione - ad una lavorazione di goffra-
tura.

Come apparirà chiaro dalla descrizione di un esempio
15 di attuazione, la goffratura a cui i veli vengono
assoggettati dopo la laminazione determina una
deformazione ed un conseguente allungamento di entrambi i
veli. Ciò ripristina l'originario spessore apparente del
materiale nastriforme, ed elimina la tendenza del
20 manufatto, ottenuto dal taglio del materiale nastriforme,
ad arricciarsi.

E' stato inoltre riscontrato che la sovrapposizione
della goffratura ottenuta con il rullo di pressione alla
laminazione precedentemente subita dai due veli migliora
25 l'aspetto estetico complessivo del manufatto.



FI 2005A000061

Il rullo di pressione può essere rivestito con un qualunque materiale di adeguata cedevolezza, ad esempio in gomma od altro.

Con un dispositivo di questo tipo può essere attuato
5 un metodo per la produzione di un manufatto nastriforme, comprendente almeno un primo ed un secondo velo, in cui il primo ed il secondo velo vengono uniti per laminazione in una gola fra un primo cilindro liscio sostanzialmente rigido ed un secondo cilindro corredato di punte e so-
10 stanzialmente rigido, caratterizzato dal fatto che i due veli tra loro uniti vengono goffrati tra detto secondo cilindro ed un rullo di pressione, la cui superficie è più cedevole rispetto alla superficie di detti primo e secondo cilindro.

15 Le protuberanze che vengono generate per goffratura sui due veli possono avere una altezza compresa ad esempio tra 0,1 e 1 mm, benché ciò non debba intendersi come vincolante e limitativo. In generale la profondità della goffratura e quindi l'altezza delle protuberanze generate
20 sul materiale cartaceo sarà scelta in modo tale da ottenere il desiderato effetto di compensare la variazione di spessore indotta nella precedente fase di laminazione o mollettatura ed in modo da ridurre od eliminare la tendenza dei lembi dei manufatti tagliati ad arricciarsi.

25 Con un metodo di questo tipo si ottiene un manufatto

in foglio comprendente almeno due veli tra loro uniti lungo fasce perimetrali tramite imparentamento reciproco delle fibre componenti i veli, provocata dalla compressione localizzata in corrispondenza di zone o punti distribuiti secondo un determinato disegno corrispondente alla distribuzione delle punte sul secondo cilindro. Caratteristicamente, il manufatto presenta, sovrapposta all'imparentamento locale (cioè a zone) alle fibre dei due veli, una goffratura dei due veli. Tale goffratura è realizzata con un disegno coincidente al disegno definito dalle zone o punti di imparentamento locale delle fibre, essendo ottenuta tramite le stesse punte che hanno dato luogo alla laminazione od alla mollettatura che garantisce l'unione dei veli.

Le punte del cilindro rigido possono essere distribuite secondo un disegno qualsiasi. Ad esempio si possono usare punte disposte secondo allineamenti elicoidali per ottenere sul manufatto protuberanze con una disposizione lungo linee rette. Peraltro, si possono anche adottare distribuzioni secondo linee curve per realizzare sul manufatto disegni più o meno complessi, con andamenti curvilinei.

La cedevolezza del materiale che riveste il rullo di pressione può essere tale da generare sui due veli anche disegni di goffratura ulteriori rispetto a quelli che

FI 200 LA 000061

vengono prodotti in corrispondenza delle zone di laminazione o mollettatura. Infatti, oltre che delle punte che cooperano con il cilindro liscio per ottenere la laminazione o la mollettatura dei due veli e quindi la loro unione, il secondo cilindro rigido può essere corredato anche di ulteriori punte di altezza inferiore rispetto alle precedenti, e quindi tali da non premere contro il cilindro liscio, ma che comunque cooperano con la superficie del rullo di pressione, grazie alla maggiore cedevolezza di questo. Nella gola di goffratura le punte che nella gola di laminazione hanno provocato la fusione delle fibre dei due veli penetrano per una certa profondità, goffrando i due veli con un disegno coincidente con quello della laminazione, mentre le ulteriori punte del cilindro penetrano per una entità leggermente minore nella superficie cedevole del rullo di pressione, ma sempre in misura sufficiente a goffrare i due veli.

Breve descrizione dei disegni

Il trovato verrà meglio compreso seguendo la descrizione e l'unito disegno, il quale mostra una pratica forma di attuazione non limitativa dell'invenzione. Più in particolare, nel disegno: la

Fig.1 mostra (come già descritto) un dispositivo secondo la tecnica anteriore; la

Fig.2 mostra un ingrandimento della zona di lamina-

zione tra i cilindri; la

Fig.3 mostra una sezione schematica ed ingrandita del materiale nastriforme all'uscita della gola di laminazione tra i due cilindri del dispositivo; la

5 Fig.4 mostra una vista dall'alto di una porzione di materiale nastriforme in uscita dal dispositivo; la

Fig.4A mostra un manufatto disteso; la

Fig.5 mostra il manufatto piegato; la

Fig.6 mostra un pacco di manufatti pronto per il
10 confezionamento; la

Fig.7 mostra uno schema di un dispositivo secondo l'invenzione; la

Fig.8 mostra un ingrandimento schematico della zona di goffratura a valle della gola tra i due cilindri di
15 acciaio; e la

Fig.9 mostra una sezione locale ingrandita e schematica del manufatto nastriforme in uscita dal dispositivo di Fig.7.

Descrizione dettagliata della forma di attuazione preferita dell'invenzione
20

La Fig.7 mostra schematicamente una forma di realizzazione di un dispositivo secondo l'invenzione. Numeri uguali indicano parti uguali o corrispondenti a quelle di Fig.1 già descritta in precedenza con riferimento allo
25 stato della tecnica. Con 1 e 3 sono ancora indicati il



primo ed il secondo cilindro di acciaio od altro materiale duro e relativamente rigido. Con 1A e 3A sono indicati i due assi di rotazione, con 1S la superficie cilindrica sostanzialmente liscia del cilindro 1 e con 3P le punte
5 del cilindro 3. Con 5 è indicata la gola di laminazione tra i cilindri 1 e 3, attraverso la quale transitano i due veli V1 e V2 che vengono accoppiati nella gola stessa per formare il materiale nastriforme N.

La distribuzione delle punte 3P sul cilindro 3 è analoga a quella descritta con riferimento alla Fig.1.
10

Caratteristicamente, secondo l'invenzione, lungo il percorso del materiale nastriforme N, a valle della gola 5 è disposto un rullo di pressione 7 con un rivestimento 7A in materiale cedevole, ad esempio gomma. Tra il rullo
15 di pressione 7 ed il cilindro 3 viene definita una seconda gola 9 attraverso la quale transita il materiale nastriforme N e che verrà denominata nel seguito gola di goffratura.

Poiché il rullo 7 è rivestito in materiale cedevole, le punte 3P del cilindro 3 deformano il rivestimento di
20 tale rullo e penetrano in esso, provocando una marcata goffratura del materiale nastriforme N che passa tra di essi, come mostrato nell'ingrandimento schematico di Fig.8.

25 Questa goffratura ha il seguente effetto. Il mate-

FI 200 LA 000001

riale nastriforme N in uscita dalla gola di laminazione 5 tra i cilindri 1 e 3 ha l'aspetto schematizzato nella Fig.3, sopra descritta, con il velo V1 sostanzialmente non deformato in direzione ortogonale al velo stesso, mentre il velo V2 è leggermente deformato e presenta protuberanze P rivolte verso il velo V1, alla sommità delle quali si hanno le zone di imparentamento o adesione per mollettatura e/o laminazione tra i due veli. Il manufatto nastriforme N in questo assetto rimane appoggiato al cilindro 3 e viene fatto passare attraverso la gola di goffratura 9 dove entrambi i veli V1 e V2 vengono sottoposti ad una azione di goffratura e conseguente deformazione in direzione ortogonale alla superficie dei veli stessi. All'uscita della gola di goffratura 9 il materiale nastriforme N appare deformato come visibile in Fig.9. Entrambi i veli V1 e V2 presentano protuberanze indicate con P1 e P2 rispettivamente, le protuberanze P1 essendo rivolte verso l'interno dei due veli ed inserendosi dentro le protuberanze P2, che sporgono verso l'esterno del manufatto. Le protuberanze P1 e P2 hanno un'altezza superiore rispetto alle protuberanze P generate nella gola di laminazione 5, a causa della cedevolezza del rivestimento 7A del rullo di pressione 7.

Il risultato che si ottiene è duplice: da un lato la maggiore altezza delle protuberanze P1, P2 ripristina lo

spessore apparente del manufatto M nella zona di bordo, così che il pacco di manufatti PM non assumerà più la forma irregolare di Fig.6, ma presenterà una forma parallelepipeda regolare (compatibilmente con la natura morbida e flessibile del materiale di cui sono costituiti i manufatti). In secondo luogo la deformazione ottenuta con la goffratura nella gola 9 è sostanzialmente dello stesso ordine di grandezza per i due veli V1 e V2, così che viene eliminata la tendenza dei lembi del manufatto a solle-

5
10

varsì.

Vengono in questo modo eliminati in tutto od in parte gli inconvenienti sopra descritti tipici dei dispositivi tradizionali.

La pressione tra il rullo 7 ed il cilindro 3 da un lato e la morbidezza del rivestimento 7A dall'altro vengono scelte in modo tale da impartire ai due veli V1, V2 la necessaria entità di deformazione. Il rivestimento può avere ad esempio una durezza di circa 50 gradi Shore A, benché tale valore debba intendersi esclusivamente come

15
20

indicativo e non limitativo.

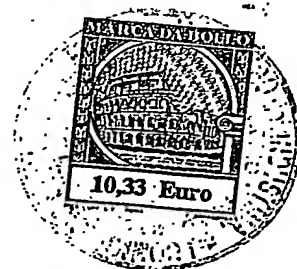
Il manufatto che si ottiene si differenzia, quindi, da quelli ottenuti con i dispositivi della tecnica anteriore in quanto nella zona lavorata lungo i bordi i due veli risultano non solo tra loro uniti per compressione

25

locale, cioè per mollettatura o laminazione, bensì anche

ulteriormente goffrati con una più marcata deformazione di entrambi i veli e secondo un disegno che corrisponde a quello della laminazione o mollettatura.

E' inteso che il disegno non mostra che una pratica
5 forma di attuazione, la quale può variare nelle forme e disposizioni, senza peraltro uscire dall'ambito del concetto alla base dell'invenzione. L'eventuale presenza di numeri di riferimento nelle accluse rivendicazioni ha unicamente lo scopo di facilitarne la lettura alla luce
10 della descrizione e degli annessi disegni, e non ne limita in alcun modo l'ambito di protezione.



H 200 A 1061

Rivendicazioni

1. Dispositivo per l'accoppiamento di almeno due veli (V1, V2) per la formazione di un manufatto nastri-
forme plurivelo (N), comprendente un primo cilindro li-
scio (1) sostanzialmente rigido ed un secondo cilindro
(3) sostanzialmente rigido e corredato di punte (3P),
detti primo e secondo cilindro ruotando in versi opposti
attorno a rispettivi assi di rotazione (1A, 3A) ed essen-
do premuti l'uno contro l'altro, definendo così tra di
essi una gola di laminazione (5) attraverso la quale ven-
gono fatti passare detti almeno due veli, caratterizzato
dal fatto di comprendere un rullo di pressione (7), con
una superficie (7A) di minore rigidità rispetto a detto
primo ed a detto secondo cilindro (1, 3), cooperante con
detto secondo cilindro e premuto contro di esso, detto
rullo di pressione formando con detto secondo cilindro
(3) una gola di goffratura (9) attraverso la quale vengo-
no fatti passare e nella quale vengono goffrati i veli
(V1, V2), precedentemente laminati in detta gola di lami-
nazione (5).

2. Dispositivo come da rivendicazione 1, caratte-
rizzato dal fatto che detto rullo di pressione presenta
un rivestimento in gomma (7A).

3. Dispositivo come da rivendicazione 1 o 2, ca-
ratterizzato dal fatto che le punte (3P) su detto secondo

cilindro (3) sono disposte secondo fasce circonferenziali e longitudinali, per generare su detto manufatto nastri-forme (N) zone (G) di laminazione e goffratura disposte secondo fasce longitudinali e trasversali.

5 4. Metodo per la produzione di un manufatto nastri-forme comprendente almeno un primo ed un secondo velo (V1, V2), in cui detto primo e detto secondo velo vengono uniti per laminazione in corrispondenza di una pluralità di punti, caratterizzato dal fatto che dopo la laminazio-
10 ne, detti veli vengono goffrati con un disegno corrispondente alla distribuzione dei punti di laminazione.

5. Metodo come da rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detti primo e secondo velo vengono laminati in una gola (5) fra un primo cilindro liscio (1) sostanzialmente rigido ed un secondo cilindro (3) corredato di
15 punte (3P) e sostanzialmente rigido premuti l'uno contro l'altro e che i due veli tra loro uniti per laminazione vengono goffrati tra detto secondo cilindro (3) ed un rullo di pressione (7) premuto contro il secondo cilindro
20 e la cui superficie è più cedevole rispetto alla superficie di detti primo e secondo cilindro.

6. Metodo come da rivendicazione 4 o 5, caratterizzato dal fatto che detto primo e detto secondo velo vengono uniti per laminazione e successivamente goffrati
25 lungo fasce longitudinali e trasversali.

7. Metodo come da rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detto materiale nastriforme (N) viene suddiviso in singoli manufatti (M) con linee di taglio sviluppantisi lungo dette fasce longitudinali e trasversali, i singoli manufatti venendo successivamente piegati.

8. Metodo come da rivendicazione 4, 5, 6 o 7, caratterizzato dal fatto che detti veli vengono goffrati per ottenere su di essi protuberanze (P) di altezza compresa tra 0,1 e 1 mm.

9. Un manufatto (M) in foglio comprendente almeno due veli (V1, V2) tra loro uniti lungo fasce perimetrali (G) tramite adesione reciproca dei veli in corrispondenza di zone di compressione localizzata, caratterizzato dal fatto che detti veli sono inoltre goffrati lungo dette fasce perimetrali con un disegno di goffratura corrispondente alla distribuzione di dette zone di compressione localizzata.

10. Manufatto come da rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che lungo dette fasce perimetrali i veli presentano protuberanze con un'altezza compresa tra 0,1 e 1 mm.

FIRENZE 12 APR. 2002

[Signature]
Dr. Loris BACCARO-BANNUCCI
D. 100 Ordine Consulenti

[Stamp]
CANTIERI
S.p.A.
Via
10120
11/02/2002

1/4

FI 205 A 00061

Fig.1

[STATO DELLA
TECNICA]

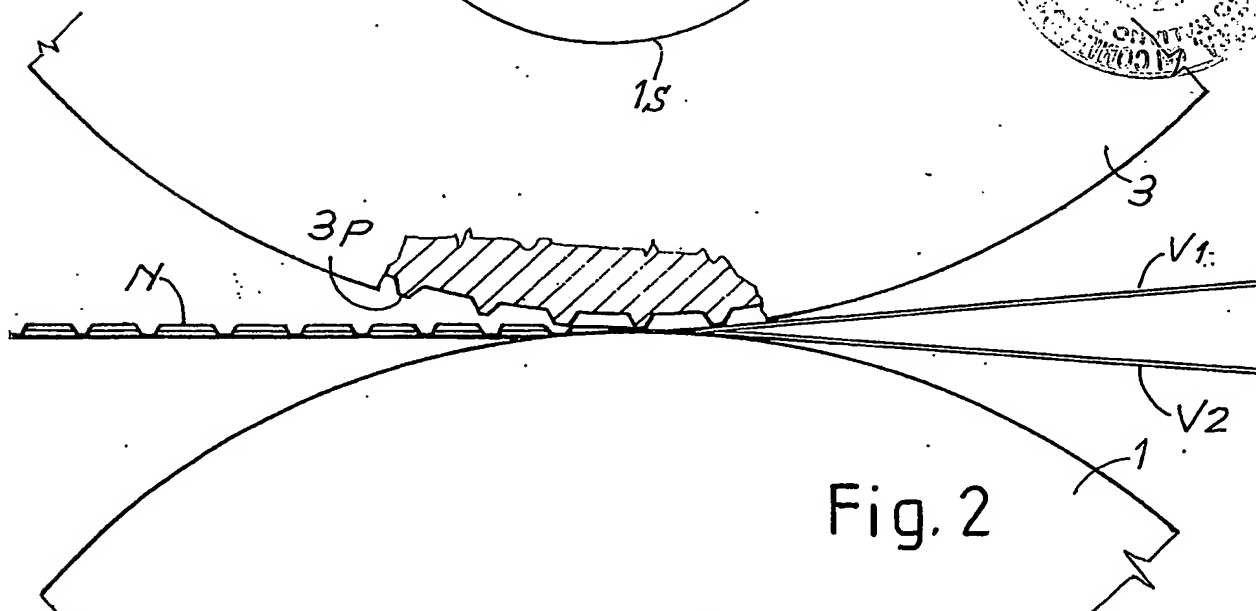
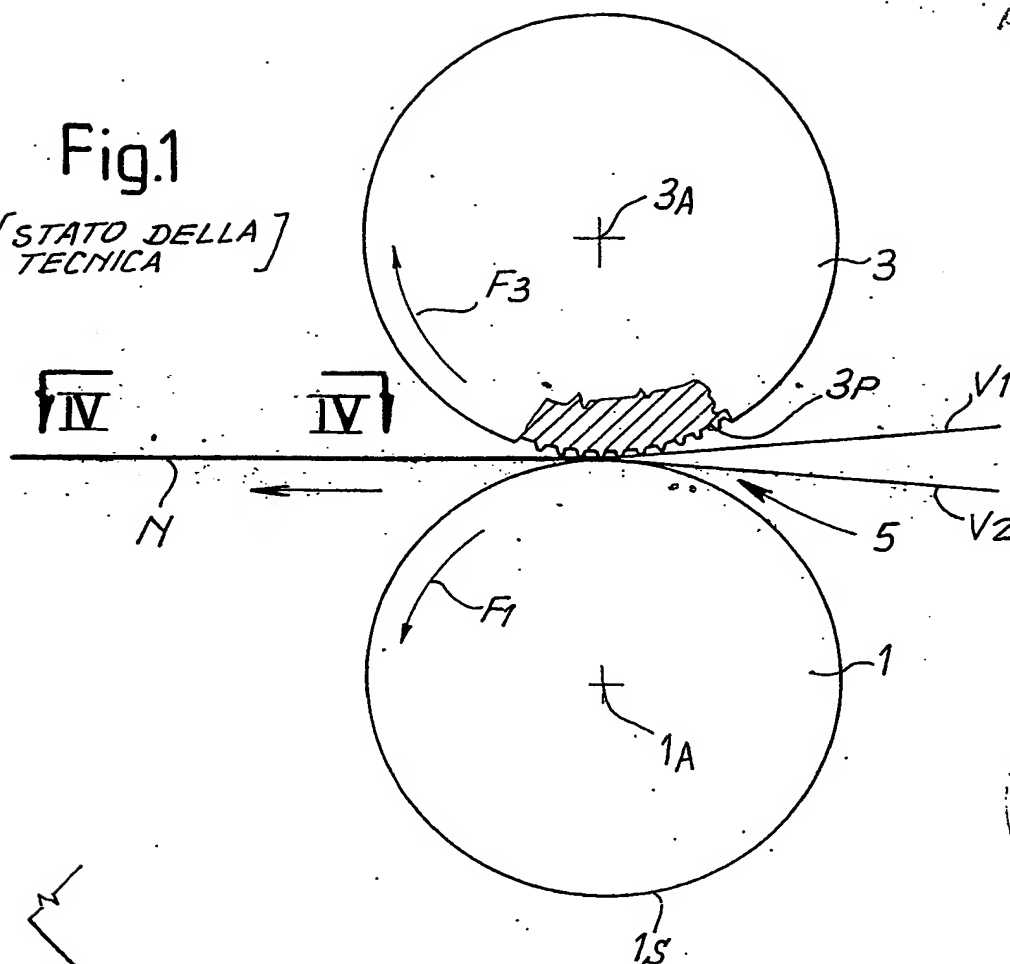


Fig. 2

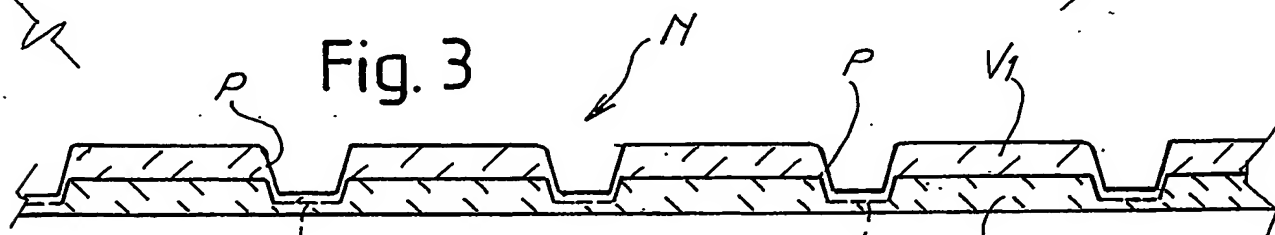


Fig. 3



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIALE
ARTIGIANATO ASSOCIATI
PIZZA DEL GIUDIZIO 10122 - VIGEVANO
Ufficio di Venti
Il Firmatario

Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI

2/4

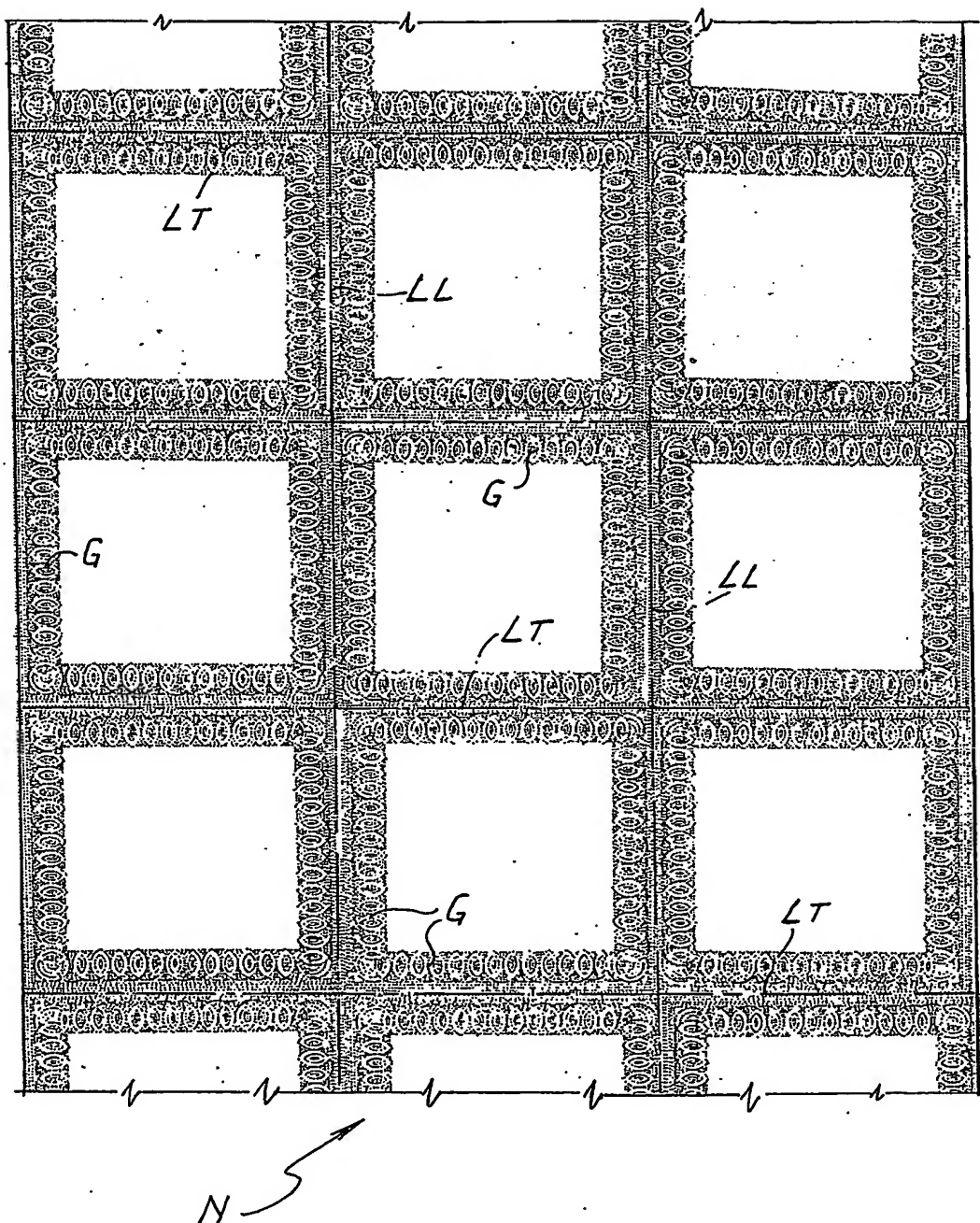


Fig.4

CASALE DI COMMERCIO INDUSTRIA
 INFORMAZIONE AGROALIMENTARE
 PIAZZA DEL GIUDICE 15 - 20122 - MILANO
 Ufficio Espressivo
 Il Responsabile

Luigi Baccaro
 Dr. Luigi BACCARO MANNUCCI
 N. 189 Ordine Consulenti

3/4

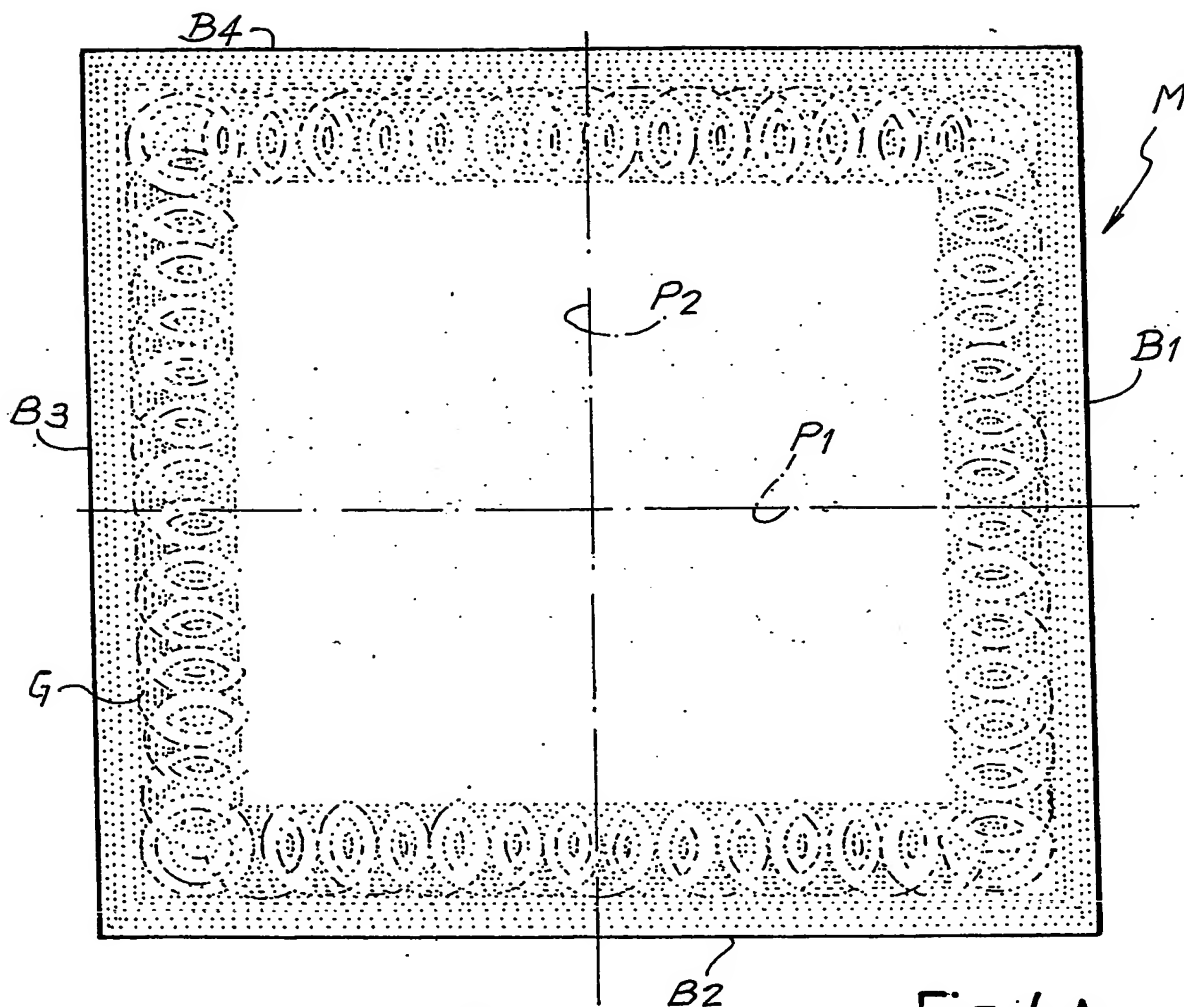


Fig. 4A

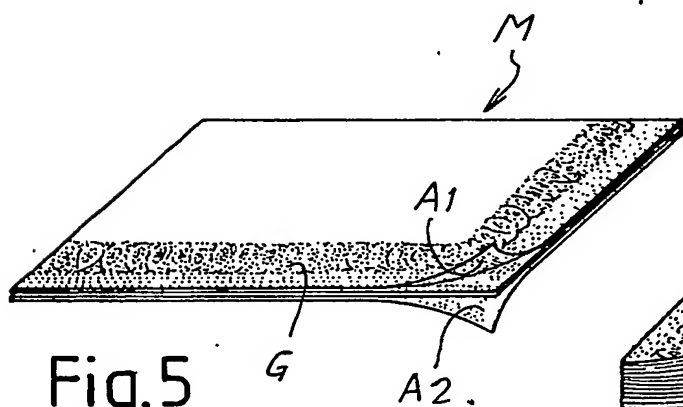


Fig. 5

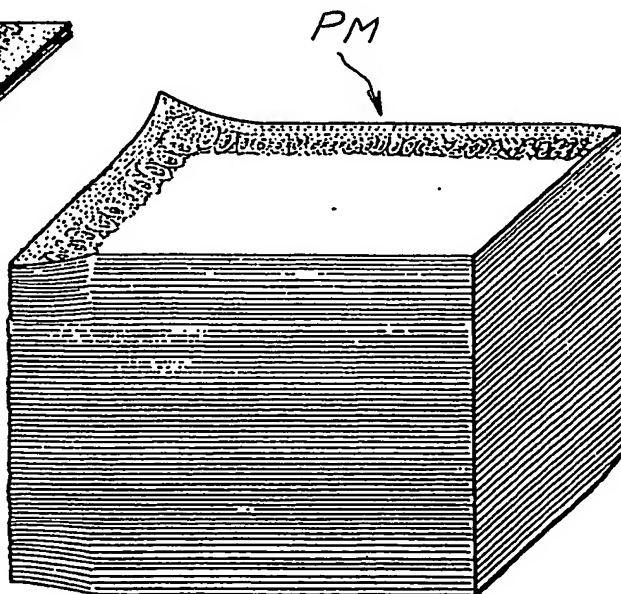
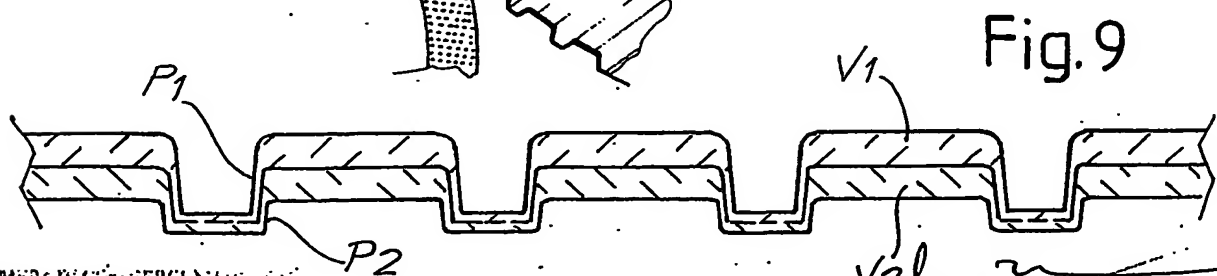
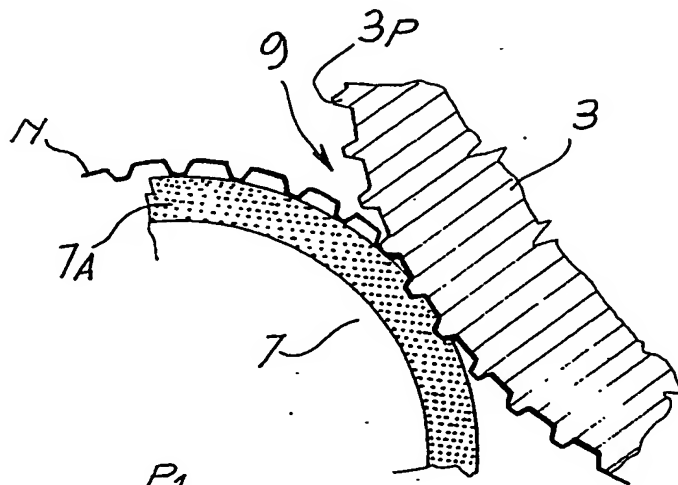
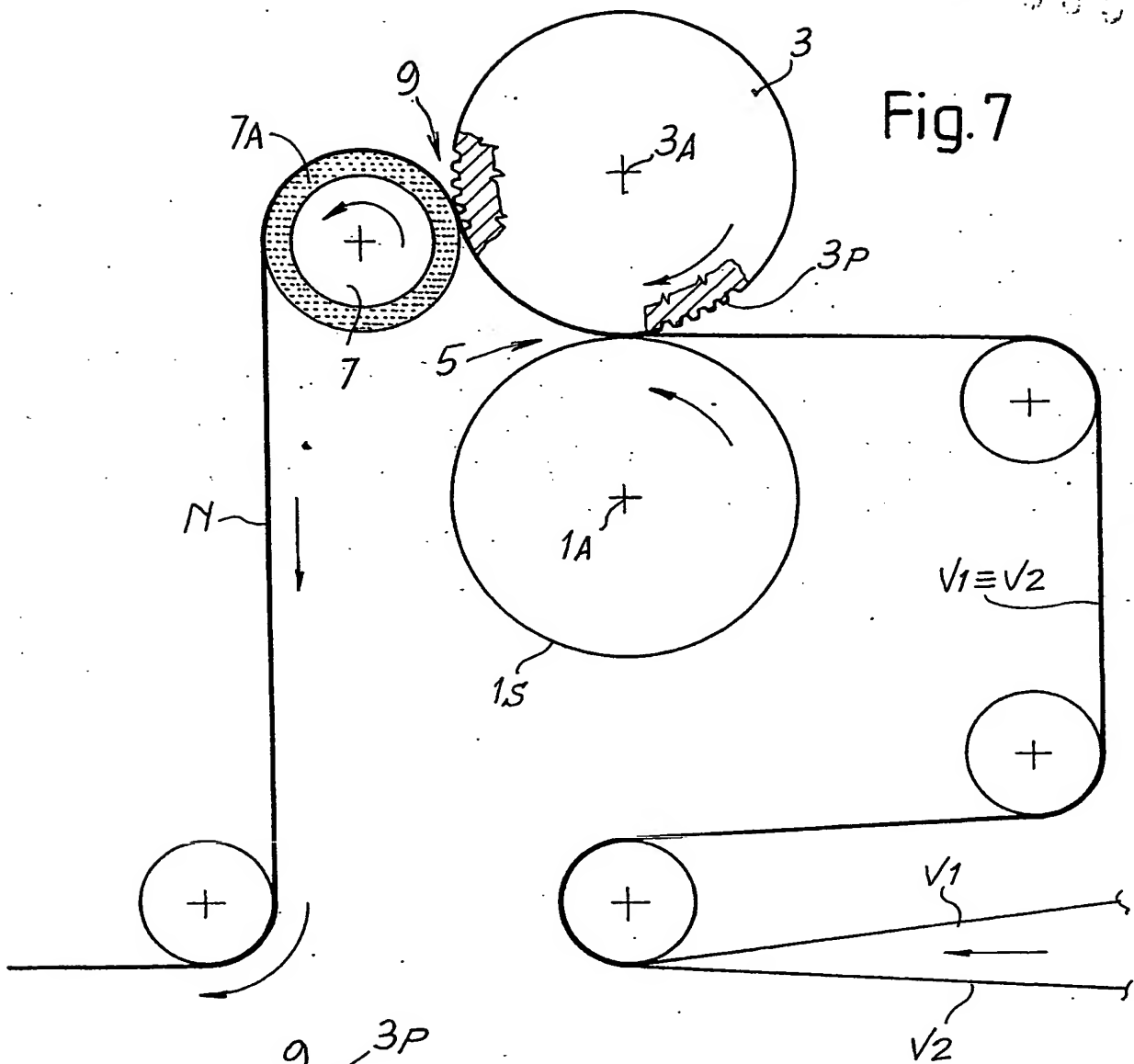


Fig. 6



CAMERA DI COMMERCIO
ALTA GIUSTIZIA
PZZA GIUSTIZIA 3
Ufficio Registro
e Fondazioni

Luigi
Dr. Luigi BACCARO MANFROCI
Consulente



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.